

dr. Aušros Katinienės
Vadovėlio Bitas 9 klasė recenzija
Vilnius
2024-06-27

Bendras pastebėjimas

Parengti ir išleisti informacinių technologijų vadovėlį išties puiki ir sveikintina idėja. Seniai reikėjo tokio vadovėlio, kuriame sudėtingi dalykai išdėstyti paprastai. Puiki vadovėlio struktūra ir vaizdžiai pateiktas tekstas, iliustruotas gausiu iliustracijų kiekiu, įtraukia skaityti, domėtis, sužinoti, kartoti, atlikti užduotis. Medžiaga pateikta įdomiai, vaizdžiai, užduotys suformuluotos suprantamai ir aiškiai, be to daugelyje užduočių suteikiama galimybė pačiam mokiniui pasirinkti programavimo kalbą. Vadovėlio apimtis leidžia daryti prielaidą, kad vadovėliai ilgą laiką buvę pagrindine mokymo priemone tampa tik viena iš jų, todėl tiek mokytojams tiek mokiniams tiek tėveliams tai bus puiki medžiaga mokytis ir mokytis ar tik šiaip pasidomėti įvairiomis informacinių technologijų temomis.

Rekomendacijos ateičiai

Užduotys galėtų būti tiksliau suformuluotos. Vadovėlio gale galėtų būti pateikti pavyzdžiai ar rekomendacinio pobūdžio instrukcijos kaip tiksliau jas atlikti, bet nebūtinai.

Norėtusi daugiau nuorodų, į pateiktą informaciją, jeigu ne pačiame vadovėlyje, tai bent gale priede. Vykstant skaitmenizavimo plėtrai švietimo srityje didėja ir skaitmeninių priemonių pasiūla, todėl vertėtų pagalvoti apie skaitmeninę vadovėlio versiją, kuri galėtų būti adaptuota negalią turintiems mokiniams/asmenims.

Apibendrinimas

Vadovėlio naudojimas informatikos pamokose padės mokiniams siekti geresnių rezultatų, skatins domėtis programavimu. Šio vadovėlio naudojimas padės mokytojui sutaupyti laiko ruošiant užduotis mokiniams, o tai skatins informatikos žinių gerinimą bei mokyklos ugdymo kokybę.

Vadovėlis gali būti spausdinamas ištaisius klaidas.

Konkretūs pasiūlymai korekcijoms arba pamastymui, klaidos

Autorei siūlau atidžiai peržiūrėti skyrių/temų pavadinimus. 2.4 skyrius Išorinių duomenų naudojimas ir 2.5. skyriaus pavadinime irgi yra „Išorinių duomenų naudojimas. Algoritmų parinkimas: cikliniai algoritmai.“ Gal palikti pavadinimą „Algoritmų parinkimas: cikliniai algoritmai.“ Palieku nuspręsti autorei.

Vadovėlio pabaigoje pateiktas iliustracijų šaltinių sąrašas, tik neaišku ką nurodo pvz., 5 p. arba 7 p. tai puslapis ar paveikslas numeris? Jeigu puslapis gal reikėtų trumpinti „psl.“, o jeigu paveikslas – „pav.“. Apskritai šios nuorodos į dirbtinio intelekto tinklapius nieko nereiškia, nes pvz., 5 p. ir 95 p. nuoroda yra tokia pati, o paveikslai skirtingi. Suvedus į tinklapį duomenis išmetama 100 puslapių su įvairiais paveikslais. Gal vertėtų įrašyti pastabą, kad „vadovėlyje naudojami paveikslai imami iš dirbtinio intelekto tinklapių arba kurti dirbtinio intelekto įrankiais.“ Palieku nuspręsti autorei.

1 skyrius Saugus darbas kompiuteriu

1. Klausimas „Kokios yra akių nuovargio rizikos?“ nekorektiškas, nes apie nuovargio rizikas tekste nebuvo užsiminta. Korektiškesnis klausimas būtų „Kokios yra regėjimo/akių nuovargio grėsmės fizinei gerovei?“
2. Ar tikrai tarp pasiviro brūkšnio (/) dedami tarpai? Paveiksle tekste prie „Virusai / kirminai“?

3. Nereikia taškelių!

- Naudok dviejų lygių tapatybės nustatymą socialiniuose tinkluose.

2 skyrius Algoritmai ir programavimas

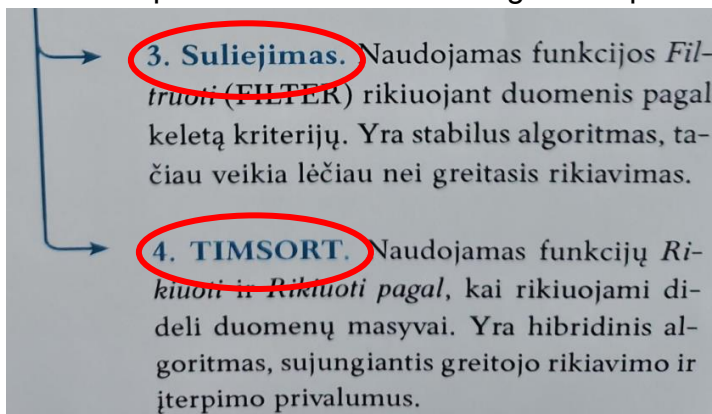
1. Kažkoks ne itin korektiškas duomenų rikiavimo algoritmo pirmasis sakinyss. Siūlau keisti į:

Duomenų rikiavimo algoritmas (rikiuoklė) – viena pagrindinių duomenų apdorojimo sąvokų informatikoje.

Jeigu tai būtų apibrėžimas gal reikėtų rašyti taip:

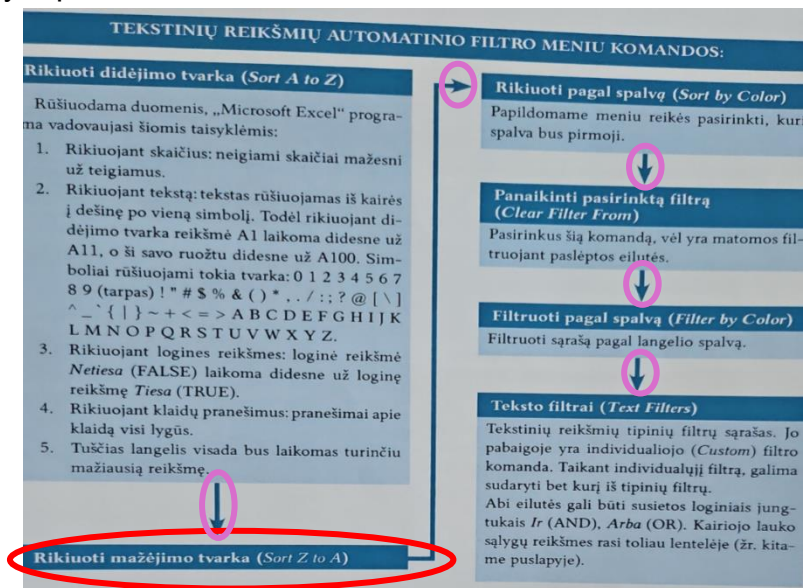
Duomenų rikiavimo algoritmas (rikiuoklė) – duomenų rikiavimas tam tikru būdu. Arba taip kaip rašote pagrindinėse sąvokose. Beje, „rikiavimo algoritmas“ tai yra tas pats kas „duomenų rikiavimo algoritmas“? Jeigu taip, tada ir sąvokose reikėtų taip užvardinti arba keisti poskyriuko/pastraipos pavadinimą į „Rikiavimo algoritmas“ ir pirmame sakinyje taip pat. Rekomenduočiau visas sąvokas suvienodinti, t. y. visame tekste rašyti tas pačias sąvokas.

2. 16 psl. 1-3 punktuose tekstas parašytas pirma didžiąja ir sekančiomis mažosiomis raidėmis. Pункte parašyta angliškas pavadinimas ir tekstas didžiosiomis raidėmis. Siūlyčiau suvienodinti kiekvieno punkto pirmojo žodžio šriftą bei paieškoti žodžio „Timsort“ vertimo lietuvių kalboje. Suprantu, kad tai yra algoritmo pavadinimas, bet jūsų vadovėlyje daug naujadarų, todėl siūlyčiau ir toliau būti pioniere ir sukurti šiam algoritmui pavadinimą.

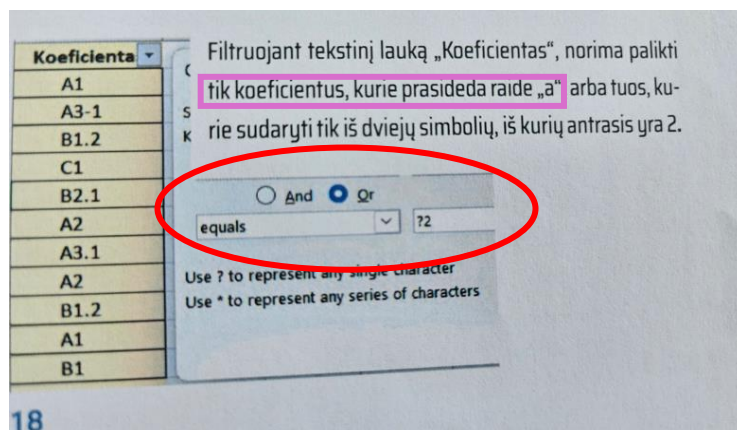


3. 17 psl. „Tekstinių reikšmių automatinio filtro meniu komandos:“ schemos esantys blokeliai sujungti rodyklėmis. Tai susidaro dvejetainis įspūdis, kad nurodomas tų blokelių eiliškumas. Vertėtų pagalvoti apie šios dalies blokelių jungimą linijomis, bet nebūtinai.

Šiame paveikslėlyje po visomis komandomis yra paaiškinimai, po „Rikiuoti mažėjimo tvarka (Sort Z to A)“ jokio paaiškinimo nėra. Gal taisykles iškelti iš schemos? Ir po kiekvieną komandą parašyti jos veikimą. Filtro trynimą (Clear Filter From) gal dėti pabaigoje, o ne per vidurį? Na, šios dalies korekcijų sprendimas yra paliekamas autoriui.



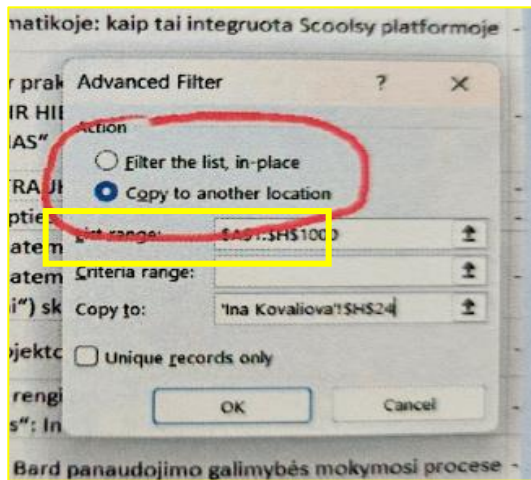
4. 18 psl. nesimato filtravimo sąlygų (paveikslėlis žemiau).



5. 19 psl. pavyzdyje pateikti pažymiai nuo 1 iki 5. Gal visgi reikėtų pagalvoti apie pažymių įvairovę, nes mokykloje įvertinimai yra rašomi nuo 1 iki 10. 😊 Arba keisti, pvz., „mokinio praleistos pamokos“ arba „paimtos iš bibliotekos knygos“ arba „12 klasių išvykos per metus“. Na, čia jau autorė turėtų pasirinkti kaip šį pavyzdį pakoreguoti.
6. 19 psl. užduotyje pirmame punkte parašyta „Lentelėje įrašykite... metus.“ Gal vertėtų keisti į „gimimo datą“ arba „gimimo metus“? Jeigu keisite į „gimimo datą“ arba „gimimo metus“, tada keiskite visoje užduotyje, t. y. 2 punkte.
7. 20 psl. 2.1. poskyrio dalyje „Išplėstinis filtravimas „EXCEL“ skaičiuoklėje“ medžiaga pateikta puikiai tik:
 - arba reikėtų jos pabaigoje parodyti algoritmą pagal kurį galima atlikti išplėstinį filtravimą;
 - arba medžiagą pateikti tokia eilės tvarka kaip atliekamas išplėstinis filtravimas.

Pavyzdžius rekomenduojama susieti tarpusavyje (veiksmo lentelės pavyzdys gali būti susietas su kriterijų laukų pavyzdžiu).

Pavyzdyje nesimato „List range“ lauko pavadinimo.



8. 22 psl. pateiktas QR kodas. Būtų šaunu, jeigu būtų pritaikytas toks pat QR kodo stilius kaip ir 16 psl., t. y. apvestas stačiakampiu ir parašytas tekstas kam jis skirtas.
9. 22 psl. kalba eina apie duomenis, informaciją ir žinias, o paveikslėlyje pateikta dar ir išmintis. Gal vertėtų kokį sakinį parašyti ir apie tai. 😊 Tekste paryškinti ir duomenis galima. Kodėl tik informacija ir žinios paryškintos?

Duomenų, informacijos ir žinių sąryšiai

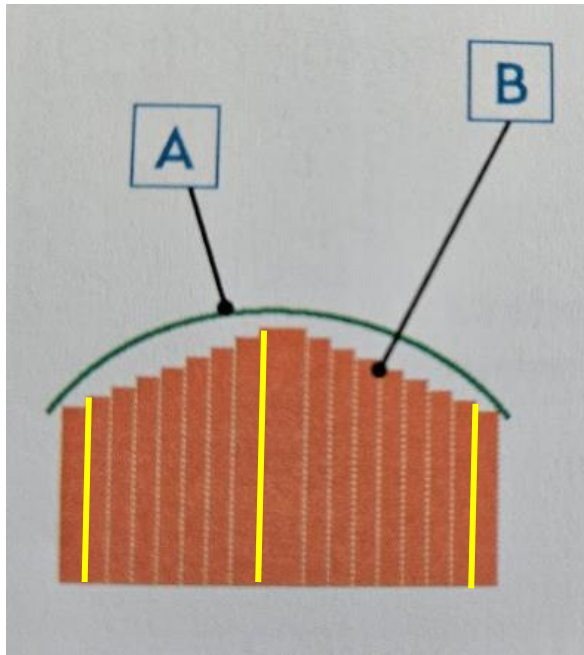
Duomenys yra žaliava, iš kurios galima gauti informacijos ir žinių.

Įsivaizduok, kad planuoji atostogas ir domiesi vietovių vaizdais, aprašymais, atsiliepimais ir kainomis – visa tai yra duomenys.

Duomenys tampa **informacija**, kai jiems suteikiamas kontekstas. Kaip rodo ankstesnis pavyzdys, vaizdai, aprašymai ir kainos (duomenys) gali padėti surinkti ir pateikti informaciją apie turistų lankomas vietas. Duomenų rinkimas ir pateikimas padeda formuoti informaciją.

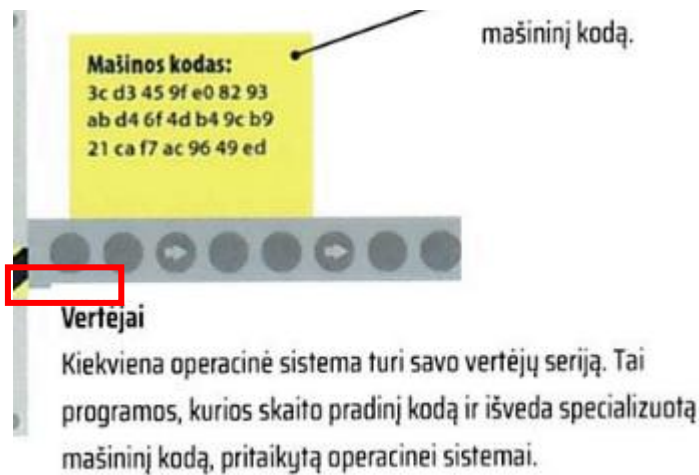
Žinios yra tai, kas gaunama iš informacijos ir pritaikoma žmogaus poreikiams. Žinių kaupimas – tai procesas, kai informacija paverčiama pasirinkimais.

10. 27 psl. reikėtų sutvarkyti B stulpelius, t. y. trūksta punktyrinių linijų (nubrėžiau geltona spalva).



11. 31 psl. sudėtuvo schemeje pateikta neteisingas atsakymas ir neteisingas visas algoritmas. Keisti į skaičius, kurie atitiktų atsakymą arba pakeisti į teisingą atsakymą kuris turėtų būti 10111, o ne 10001. Sudėtuvo schemeje kai sudedami pirmieji bitai rašote (0 ir 1) Tai kurio skaičiaus pirmiau rašote skaitmenį? 1011+1100. Jei antrojo skaičiaus nurodote pirmiau, tada neteisingai nurodyta skaičiai kai sudedami antrieji bitai (1 ir 0), 1011+1100, turėtų būti kaip ir pirmųjų bitų atveju. Taip pat sudedant pirmuosius bitus nėra perkėlimo, bet antruosius bitus sudedant jau atsiranda perkėlimas. Taigi, reikia taisyti visą schemą.
12. 31 psl. parodytas pavyzdys su šokolado desertu ir šaltu desertu. Gal reikėtų nurodyti žymėjimus? Pvz., rudas apskritimas – šokolado deserto žymėjimo aibė/žymėjimas, o mėlynas – šalto deserto žymėjimo aibė/žymėjimas. Čia palieku apsispręsti autorei.
13. 32 psl. dalyje „Loginiai reiškiniai“ pirmame sakinyje taisyti iš „Ne (NO)“ į „Ne (NOT)“.
14. 34 psl. dalyje „Kaip pasirinkti algoritmą?“ paskutinėje pastraipoje neteisingai perkeltas žodis „algoritmas“. Mano nuomone, jis turėtų būti keliamas ten kur yra brūkšneliai Al-go-rit-mas. Dabar žodis perkeltas Algori-tmas. Keista?
15. 35 psl. nežinau ar aš rašyčiau „...iki šiuolaikinių galingų mašinų...“, gal „skaičiavimo mašinų“, bet manau geriau rašyti „...iki šiuolaikinių galingų kompiuterių“.
16. 35 psl. neteisingai perkeltas žodis „skaitmeninį“ turėtų būti „skait-meninį“.
17. 37 psl. neteisingai perkeltas žodis „algoritmas“ (3 punkte).

18. 38 psl. paveikslėlyje ties žodeliu „Vertėjai“ laukas uždėtas ant paveiksliuko ir matosi netvarkingas kampelis.



19. 39 psl. lentelėje pateikta Mnemoniniai vardai. Paskutinis iš jų yra POP B, aprašyme parašyta, kad tai yra skaičiaus iškėlimas iš kamino ir perkėlimas į atminties registrą B. Dirbtinis intelektas taiso šį sakinuką taip „Komanda POP B reiškia skaičiaus iškėlimą iš kamino ir jo perkėlimą į **procesoriaus** registrą B.“ arba "Komanda POP B reiškia skaičiaus iškėlimą iš steko (kamino) ir jo perkėlimą į **procesoriaus** registrą B. Tai pašalina viršutinį steko elementą ir įrašo jį į registrą B.". Aš galvoju, gal visai nenurodyti registro paskirties. Gal rašyti "Komanda POP B reiškia skaičiaus iškėlimą iš kamino ir jo perkėlimą į registrą B.“ (Šiuo atveju ir dirbtinis intelektas sutiko su mano pasiūlytu apibrėžimu), šiaip aš irgi vadinu „atminties registru“, tai palieku apsispręsti autorei.
20. 40 psl. rašote, kad „Jungikliai naudoja bibliotekas, kad gautų šiuos objektus.“ nėra korektiškas, nes jas naudoja programuotojas arba programa, kurioje yra kodas į biblioteką. Siūlau taisyti į „Programos (arba kūrėjai/programuotojai) naudoja bibliotekas,...“ arba „Programavimo bibliotekos naudojamos norint naudoti įvairias funkcijas, klases ir kintamuosius.“ Arba „Programos (arba kūrėjai/programuotojai) naudoja bibliotekas, kad galėtų paimti informaciją apie klases, kintamuosius bei naudoti įvairias funkcijas.“ Šiaip jeigu turima galvoje, kad jungiklis yra kaip programos kodo dalis, tai gal ir teisingas tada sakinyss, todėl palieku apsispręsti autorei.
21. 41 psl. gal rašyti didžiosiomis raidėmis PHP?

INTERPRETUOJAMO-
SIOS KALBOS:
„Python“, PHP,
„JavaScript“

22. 43 psl. neaišku ar tikrai taip yra. Jeigu norite pasakyti, kad didina vienetu, tai tada klaida žodyje reikia rašyti „vienetu“.

Šis kodas nustato, kad kintamojo *amzius* reikšmė lygi 20, o tada veiksmu *amzius++* didina skaičių 20 vienetų ir kintamojo *amzius* reikšmė tampa 21.

23. 47 psl. lietuvių kalbos žodynas pateikia tokį žodžio „manipuliuoti“ apibrėžimą. **Manipuliuoti** - (plg. manipuliacija): 1. atlikti rankomis ar kokiais nors įrankiais tikslumo reikalaujančius veiksmus; 2. slapta išnaudoti kokias nors aplinkybes, norint ką nors valdyti be jo sutikimo siekiant sau naudos; užsiiminėti machinacijomis, sukčiavimu. Aš suprantu kokia šio žodžio reikšmė programavime, bet gal geriau vartoti žodį „naudoja“ ir taisyti iš „jais manipuliuoja“ į „juos naudoja“, bet nebūtinai.

24. 50 psl. paskutiniame sakinyje naudojate žodį „paprastai“. Mano nuomone, jo galite visai nerašyti arba keisti į žodį „įprastai“, nes žodis „paprastai“ nusako sudėtingumą.

IŠSIŠAKOJIMAI

Laivas, artėjantis prie upės išsišakojimo, gali pasukti į kairę arba į dešinę. Jis negali plaukti abiem vagomis vienu metu. Panašiai, valdymo struktūra IF-THEN-ELSE (*Jei–Tada–Kita*) siunčia programą vykdyti nurodymų viena galimybių šaka ir ignoruoja kitų šakų kodą. Koks kelias bus pasirinktas, paprastai priklauso nuo kintamojo saugomų duomenų.

25. 51 psl. Klaida pirmoje lentelės eilutėje taisyti į „Tikrinama, ar kintamieji lygūs.“

Loginės sąlygos

Loginės sąlygos apibrėžiamos taip:

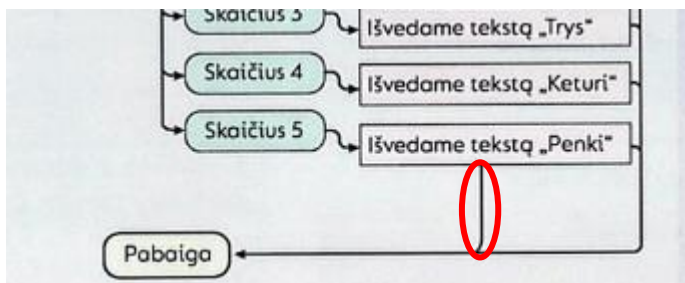
== Tikrinama, ar kintamieji lygūs.

26. 51 psl. klaidingai keliamas žodis skaitmeninio (skait-me-ni-nio) reikia kelti „skait-„

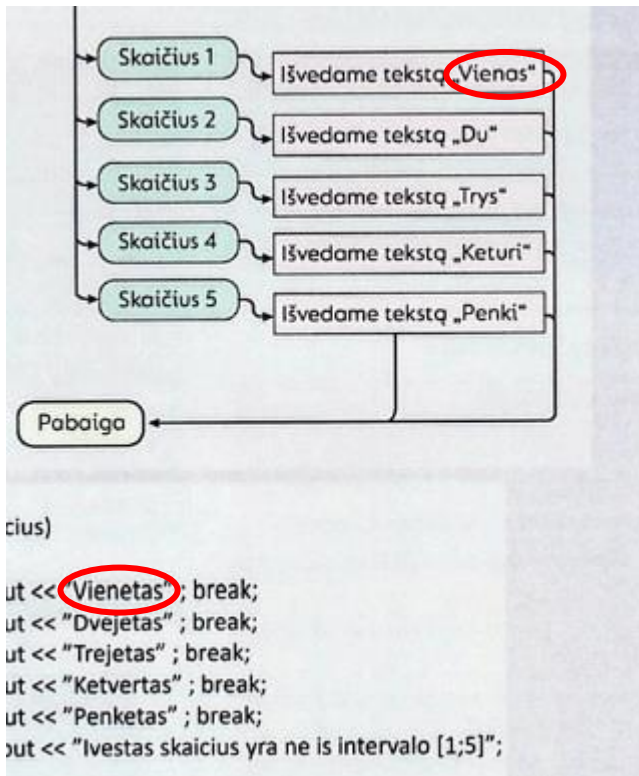
Reikšminis žodis (raktažodis) - tai diskrečiojo (skaitmeninio) dvūdžio kintamasis, kurio reikšmės valdo

27. 51 psl. Ne NO, o NOT loginių jungtukų schemeje.

28. 53 psl. Ar tikrai reikia šios linijos (apibraukta raudonai)?



29. 53 psl. algoritme nurodoma „Vienas“, o programoje „Vienetas“(ir su visais skaitmenimis taip pat). Gal vertėtų suvienodinti skaičių tekstą?



30. 54 psl. Sakinio sintaksėje klaida, t. y. po komandos ELSE turi būti dvitaškis.

IF sąlyga:
Sakiniai, kai sąlyga tenkinama.

ELSE
Sakiniai, kai sąlyga netenkinama.

31. 54 psl. Pateiktos tokios pat loginės sąlygos kaip ir C++. Ar būtina vėl pateikti tokią pat lentelę? Gal galima nurodyti kur jos jau pateiktos? Jeigu apsispręsite palikti šią lentelę, būtina ištaisyti klaidą (žr 25 punktą).

Loginės sąlygos

Loginės sąlygos apibrėžiamos taip:

== Tikrinama, ar kintamieji lygūs.

32. 54 psl. Ne NO, o NOT.

Loginiai jungtukai

Sąlygą taip pat galima sudaryti su loginiais jungtukais:

- **AND**: abu teiginiai turi būti teisingi.
- **OR**: bent vienas teiginys turi būti teisingas.
- **NO**: teiginys keičia loginę reikšmę į priešingą.
- **IS**: palygina dviejų objektų tapatybes. Kitaip sakant, patikrina, ar abu objektai atmintyje saugomi kaip tas pats objektas.

33. 55 psl. 1 kodo pavyzdyje yra klaida. Nereikia dar vieno skliaustelio.

```
x = int(input("Iveskite sveika skaičiu: "))
#Patikrinama, ar skaicius yra lyginis
if x % 2 == 0:
    print("Skaicius ", x, "yra lyginis")
else:
    print("Skaicius ", x, "yra nelyginis")
```

34. 55 psl. 2 kodo pavyzdyje yra klaida. Reikia dar vieno skliaustelio.

```
Programa, kuri įvestą skaičių nuo 1 iki 5 už-
rašo žodžiu.

skaicius = int(input("Iveskite skaičiu nuo 1 iki 5: "))
#Skaiciaus konvertavimas
```

Pataisytas kodas (aš pabandžiau su skaičių intervalu nuo 1 iki 3):

```
skaicius = int(input("Iveskite skaičių nuo 1 iki 3: "))
```

```
# Skaiciaus konvertavimas
```

```
if skaicius == 1:
```

```
    print("Vienas")
```

```
elif skaicius == 2:
```

```
    print("Du")
```

```
elif skaicius == 3:
```

```
    print("Trys")
```

else:

```
print("Įvestas skaičius yra ne iš intervalo [1; 3]")
```

```
skaičius = int(input("Įveskite skaičių nuo 1 iki 3: ")) # skaičiaus konvertavimas

if skaičius == 1:
    print("Vienas")
elif skaičius == 2:
    print("Du")
elif skaičius == 3:
    print("Trys")
else:
    print("Įvestas skaičius yra ne iš intervalo [1; 3]")
```

35. 56 psl. 2 pavyzdyje 1-6 min. – „Pamoka beveik baigėsi“. Gal geriau rašyti „Pamoka beveik baigiasi“, nes ji dar nėra pasibaigusi, pamoka eina į pabaigą. Jeigu taisysite, tai taisyti ir Testavimo lentelėje.

♦ 1–6 min. – „Pamoka beveik baigėsi“;

♦ 0 min. – „Pamoka baigėsi“;

♦ mažiau negu 0 arba ne skaičius, turi atsirasti pranešimas „Blogai įvesti duomenys“.

Testavimas:

Įvedami duomenys	Rezultatas
Kiek liko iki pamokos pabaigos? 40	Liko dar labai daug laiko.
Kiek liko iki pamokos pabaigos? 5	Pamoka beveik baigėsi.
Kiek liko iki pamokos pabaigos? -3	Blogai įvesti duomenys.

36. 56 psl. čia pateikta trys variantai, o kodėl trečiasis variantas užvardintas kaip pirmas?

Pirmas variantas: $x = \sqrt{a + b} + 3ab$

Antras variantas: $x = \frac{a}{b} - 2b$

Pirmas variantas: $x = |a| + b^a$

37. 56 psl. 3 pavyzdyje testavimo lentelėje pateikti rezultatai neatitinka įvedamų reikšmių (1-oje, 3-oje ir 4-oje eilutėse).

Pvz., (pirmoje eilutėje) jeigu įvesime $a=3$ ir $b=7$ pirmame variante x nelygus 11 (ekselis apskaičiuoja 66,16228).

(trečioje eilutėje) jeigu įvesime $a=2$ ir $b=2$ trečiame variante x nelygus 2,25 (ekselis apskaičiuoja 6).

(paskutinėje eilutėje) įvedamos reikšmės netinkamos. Jeigu norima tokio rezultato, reikėtų pakeisti įvedamas a arba b reikšmes ($a=-3$, $b=2$ arba $a=2$, $b=-3$).

Testavimas:

Įvedami duomenys	Rezultatas
a = 3 b = 7 Koks variantas? 1	x = 11.
a = 0 b = 0 Koks variantas? 2	Negalima b reikšmė.
a = 2 b = 2 Koks variantas? 3	x = 2.25.
a = 2 b = 2 Koks variantas? 1	Negalimos a ir (arba) b reikšmė, a ir b suma turi būti >=0.

38. 59 psl. klaida taisyti iš „Reišminis“ į „Reikšminis“.

KeyError: 'raktas' not in dictionary.	Reišminis žodis „raktas“ nerastas žodyne.
---------------------------------------	---

39. 60 psl. kaip čia su skliausteliais?

Darbo su tekstiniais failais taisyklės:

- Neužmiršk nurodyti failo, iš kurio nori skaityti, t. y. reikia rašyti **ifstream fin** ("failas.txt").
- Darbo pabaigoje nepamiršk uždaryti failo, t. y. įvykdyti kodą **failoIdentifikatorius.close()**. Antraip failas gali likti užrakintas ir operacinė sistema nebeleis jo keisti arba ištrinti.

40. 65 psl. perkeltas neteisingai žodis „ci-klas“ reikia kelti „cik-las“.

41. 65 psl. po ciklo schema yra kažkoks kodas. Ar čia pavyzdys? Ar čia pasimetęs koks kodukas? Jeigu tai pavyzdys, gal reikėtų pakomentuoti ką reiškia m ir n.

→ 3. Vykdomasis sakiny **S2**. Jis nurodo, kaip turi būti apskaičiuojama ciklo kintamojo reikšmė. Veiksmai kartojami nuo antro žingsnio.

```
m = 5; n = 8;  
for (i = m; i <= n; i = i + 1)  
    cout << i << endl;
```

42. 69 psl. ar tikrai kode teisingai nurodytas skaičius? Ir visur žemiau tas pats (dar dvejuose pavyzdžiuose)

```
skaiciai = [1, 2, 3, 4, 5]
FOR skaicius in skaiciai:
    print(skaicius)
    IF skaicius=="40":
        BREAK
```

43. 77 psl. Testavimo pavyzdyje neteisingai suskaičiuoti rezultatai.

Testavimas:
Duomenys1.txt:
10 0 1 2 2 4 0 2 3 2 4
Rezultatai1.txt:
Kompleksiniai pietūs: 2,
Gėrimas: 3,
Sriuba: 3,
Antrasis patiekalas: 6,
Desertas: 4.

3 skyrius Aparatinė ir programinė įranga

Šio skyriaus anotaciniame pristatyme nėra nurodyta ką mokiniai išmoks, sužinos, susipažins arba kas bus nagrinėjama.

1. 80 psl. pirmame sakinyje „neišeitų dirbti“ keisti į „negalėtų dirbti“.
2. 81 psl. pavadinime klaida taisyti į „Vidinė ir išorinė aparatinė įranga“.
3. 81 psl. niekur nėra paaiškinta kas yra „OA“?
4. Grafikos rengyklė (80 psl.) yra tas pats kas GPU (81 psl.)? Jeigu tai tapatu naudokite vienodas sąvokas ir paaiškinimus.
5. 85 psl. pirmame sakinyje gal rašyti vietoj „įvairių formų“ „įvairių tipų“? Palieku apsispręsti autorei.

4 skyrius Elektroninė paslaugos

1. 90 psl. naudinguose terminuos pateiktas autentifikavimo paaiškinimas. Siūlyčiau vietoj žodžio „paprastas“ rašyti „įprastas“ arba visai nerašyti.

2. 91 psl. rašote, kad „...patartina valandą prieš einant gulti vengti ekranų.“. Siūlyčiau keisti taip „...patartina valandą prieš einant miegoti nežiūrėti televizoriaus, nenaudoti telefono ar nedirbti kompiuteriu.“.



Tyrimai parodė,
kad vakare ekranų
skleidžiama švie-
sa gali turėti įta-
kos miegui, todėl
patartina valandą
prieš einant gulti
vengti ekranų.

Apskritai ši dalis „Pusiausvyros išlaikymas“ galėtų būti perkelta į skyrių „Saugus darbas kompiuteriu“. Palieku tai apsispręsti autorei.

Žodis pabaigai

Autorei linkiu sėkmės ir kūrybiškumo, toliau kurti, savo kūriniais skatinti teigiamą požiūrį į programavimą ir mokinių žingeidumą.

Pagarbiai

dr. Aušra Katinienė